



□ Prof. Dr.-Ing. Andreas Spillner

[E-Mail: andreas.spillner@hs-bremen.de]

lehrt seit 1993 an der Fakultät Elektrotechnik und Informatik an der Hochschule Bremen Softwaretechnik mit den Schwerpunkten Qualitätssicherung und Programmierung. Zu seinen Forschungsthemen gehören Softwaretechnik, Software-Validation, Testmethoden sowie Vorgehensmodelle bei der Softwareentwicklung.



□ Prof. Dr. Ina Schieferdecker

[E-Mail: ina.schieferdecker@fokus.fraunhofer.de]

hält seit 2003 einen Fraunhofer-Stiftungslehrstuhl an der Technischen Universität Berlin zum Entwurf und Testen von Telekommunikationssystemen. Frau Schieferdecker beschäftigt sich seit 1994 mit Fragen der Analyse, des Testens und der Bewertung von kommunikationsbasierten Softwaresystemen unter Nutzung von spezifikationsbasierten Techniken wie UML, MSC und TTCN-3.

Berufsbild „Software-Tester“ immer beliebter Hochschulen steigen in die Ausbildung ein

Ein abgestürztes Office-Programm ist nur ärgerlich. Ein kollabiertes Gepäcksystem wie 2008 im neuen Terminal des Londoner Großflughafens Heathrow hingegen kostet Millionen. Fehler in IT-Systemen können weitreichende Folgen haben. Solchen Pannen sollen Software-Tester vorbeugen. Doch trotz der Bedeutung und der Vielfalt ihrer Aufgabe wird Software-Qualitätssicherung erst jetzt zu einem ernst genommenen Thema in Forschung und Lehre.

Zwischen 30 und 50 Prozent der Aufwände jedes IT-Projekts fließen in die Qualitätssicherung. Dennoch spielte das Thema über Jahre höchstens eine Nebenrolle in der Forschung und der Hochschulausbildung. Zum Thema wurden höchstens einzelne Stunden im Rahmen von Softwaretechnik-Vorlesungen angeboten. Noch in den 90er Jahren stammte auch die Literatur fast nie von Wissenschaftlern, sondern von Wirtschaftsberatern und von den Testern selbst. Dass es an den Hochschulen noch Nachholbedarf bei der Ausbildung im Bereich Testen gibt, belegt eine aktuelle Umfrage, welche jüngst in der Ausgabe 5/2009 der Zeitschrift OBJEKTspektrum veröffentlicht wurde (Jens Coldewey: „Schlechte Noten für Informatik-Ausbildung“).

Doch mittlerweile haben sich in Deutschland einige Lehrstühle auf das Thema spezialisiert und jedes Jahr verfasst eine zweistellige Zahl von Absolventen ihre Diplomarbeit und eine steigende Zahl an Doktoranden ihre Promotion zu Themen des Software-Testens. Man kann davon ausgehen, dass langfristig 10 bis 15 Prozent aller Informatiklehrstühle mit einem Fokus auf Qualitätssicherung forschen und lehren werden.

Über 100.000 Software-Tester-Zertifikate weltweit

Die Ausbildung zum ISTQB® Certified Tester hat sich international als führender Standard für dieses Aufgabenfeld etabliert. Das Ausbildungsprogramm wird derzeit in 45 Ländern angeboten. In Deutschland autorisiert das German Testing Board (GTB) die Ausbildungen und Prüfungen. Zurzeit gibt es mehr als 115.000 entsprechend beglaubigte Zertifikate weltweit, über 13.000 davon in Deutschland. Neben Deutschland sind ISTQB® Certified Tester vor allem in Großbritannien, Indien und den USA stark vertreten.

Große Nachfrage

Diese Prognose speist sich sicher auch aus der Erfahrung, dass dort, wo es einmal ein Angebot zur Testerausbildung gibt, dieses auch intensiv nachgefragt wird. Ein Beispiel sind die Trainings nach den Standards des International Software Testing Qualifications Board (ISTQB®). An diese Organisa-

tion sind mittlerweile 45 sogenannte nationale „Testing Boards“ angeschlossen – von den USA über Australien bis hin zu China und Japan. In Deutschland ist es das „German Testing Board“ (GTB), das über die Ausbildungsstandards des ISTQB® wacht und seit 2006 auch ein spezielles Programm für die Hochschulausbildung aufgelegt hat. Es beinhaltet Unterlagen für eine ganze Vorlesungs- beziehungsweise Seminarreihe. Die Studierenden, die daran teilnehmen, erhalten nicht nur den üblichen Schein für ihr Studium, sondern können im Anschluss an einer zusätzlichen Prüfung teilnehmen. Wer dabei besteht, erhält ein „Certified Tester Foundation Level“-Zertifikat des ISTQB®.

Dieses Zertifikat ist nicht nur für die Schublade gut, sondern wird von einigen Unternehmen für bestimmte Jobs schon als Bedingung für eine Einstellung gefordert – zum Beispiel bei Bosch oder Siemens. Wer heute in großen Stellenmärkten nach dem Stichwort „Certified Tester“ sucht, findet in der Regel auf Anhieb 20 bis 30 Einträge. Darüber hinaus ist es für Hochschulabsolventen auch generell ein guter Weg, verlässliches und praxisorientiertes Wissen nachzuweisen, wenn sie sich in der Industrie bewerben wollen. Dass Fertigkeiten im

Zertifizierte Tester weltweit



Die Zahl der nach dem ISTQB®-Standard ausgebildeten Certified Tester stieg in den letzten Jahren stark an

Testen in der Industrie stark nachgefragt und gefordert sind, geht aus der oben erwähnten Umfrage eindeutig hervor.

Dementsprechend sind die Kurse ein voller Erfolg. Zehn Prozent aller in Deutschland erworbenen Zertifikate gehen mittlerweile an Studierende. Dies entspricht aktuell einer Zahl von rund 1.000 studentischen Zertifikaten. Insgesamt wurden weltweit über 115.000 Prüfungen erfolgreich abgelegt und Zertifikate ausgestellt. In Deutschland sind es mehr als 13.000 (Stand: 30.06.2009).

Doch warum kommt dieser Boom so spät? Was ist der Grund dafür, dass sich Software-Testen erst vor rund fünf Jahren zu einem eigenständigen und anerkannten Forschungs- und Berufszweig entwickelt hat? Zum einen fristete das Testen lange ein Schattendasein als Nebentätigkeit im Rah-

men der Software-Entwicklung. Zum anderen hatte und hat die Qualitätssicherung mit Image-Problemen zu kämpfen: Sie ist

Welche Hochschulen bilden aus?

Über 30 deutschsprachige Hochschulen und Ausbildungsstätten von A wie Aachen bis W wie Wolfenbüttel führen Kurse zum ISTQB® Certified Tester für Studierende durch. Die aktuelle Liste dieser Universitäten, Fachhochschulen und Akademien stellt das German Testing Board (GTB) auf seiner Homepage zur Verfügung:

http://www.german-testing-board.info/de/ct_uni_lehrveranstaltungen.shtml

besonders im Vergleich mit dem konstruktiven Engineering oftmals noch zu Unrecht als destruktive Tätigkeit für Schmalspurdenker verschrien.

Herausforderung und Karrierechance

Dies ist allerdings ein Mythos. Zwar geht es beim Testen natürlich darum, den Dingen auf den Zahn zu fühlen und Systeme auseinanderzunehmen. Doch die kreativen und innovativen Anteile überwiegen: Für eine effiziente und automatisierte Qualitätssicherung muss man eigenständige Testsysteme bauen. Dabei haben die Beteiligten mit allen und den gleichen Engineering-Fragen zu tun wie die Entwickler. Mehr noch: Die Qualitätsspezialisten müssen beide Welten verstehen, die Entwicklung und den Test. Dies stellt eine besondere Herausforderung dar.

Darüber hinaus müssen Tester viel stärker als Entwickler die viel zitierten „Soft Skills“ mitbringen, da sie im Projekt sowohl mit IT-Spezialisten als auch mit Nicht-Informatikern kommunizieren. Denn Tester müssen zum Beispiel in Zusammenarbeit mit den Anwendern der Systeme herausfinden, was die wichtigen und richtigen Testfälle sind. Aktuell geht es vor allem um die Automatisierung des Testens. Das manuelle Abhaken gegen eine Prüfliste ist zwar noch weit verbreitet, aber nicht mehr Stand der Technik und wird deshalb schon mittelfristig keine nennenswerte Rolle im Arbeitsalltag mehr spielen.

Zudem differenziert sich das Aufgabenfeld des Software-Testens derzeit aus. Themen wie Testentwurf, -entwicklung, -automation oder -management verlangen nach unterschiedlichen Fähigkeiten und teilweise auch unterschiedlichen Charakteren. Während zum Beispiel in der Testautomation vor allem technisch Interessierte auf ihre Kosten kommen, hat es ein Testmanager tagein, tagaus mit der Motivation und dem Führen von Menschen zu tun. Dementsprechend steht die Karriereleiter nach oben auch Testspezialisten offen. Der Schritt vom guten Testmanager zum guten Projektmanager ist oft ziemlich klein. ■